

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE SARGENTOS DAS ARMAS
(ESCOLA SARGENTO MAX WOLF FILHO)

ESCOLA DA SARGENTOS DAS ARMAS	EMISSÃO: 15 de janeiro de 2019
TÚNICA AZUL-FERRETE FEMININA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: Nr 13/2019

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Túnica azul-ferrete feminina do Exército Brasileiro - ESA (Escola de Sargento das Armas).

1.1 Aplicação: As Túnicas serão para uso de Oficiais, Praças e Alunos do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Norma é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção das Túnicas.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 12546 - Materiais têxteis — Ligamentos fundamentais de tecidos planos - Terminologia.

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

NBR 10588 - Tecidos planos — Determinação da densidade de fios.

NBR 10188 - Materiais têxteis — Determinação da solidez de cor à ação do ferro de passar a quente

NBR 10320 - Materiais Têxteis – Determinação das alterações dimensionais em tecidos planos e malhas – Lavagem em máquina doméstica automática

NBR 11912 - Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos (tira)

NBR ISO 14224 - Indústrias de petróleo e gás natural — Coleta e intercâmbio de dados de confiabilidade e manutenção para equipamentos.

NBR 9925 - Tecido plano - Determinação do esgarçamento em uma costura-padrão

NBR ISO 105 C06 – Materiais Têxteis — Determinação da solidez da cor à Lavagem – Método Acelerado.

NBR ISO 105 E04 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.

NBR ISO 105 X12 – Têxteis - Ensaios de solidez da cor Parte X 12: Solidez à fricção

NBR NM ISO 3758 - Têxteis – Códigos de cuidados usando símbolos

AATCC 20 - “Fibers in Textiles: Identification”.

Texto-base: ESA Nr 13/2019 – Túnica Azul-Ferrete Feminina.

Palavras-chave: Túnica; Azul-Ferrete; Feminina.

Propriedade do Exército Brasileiro

26 páginas

AATCC 20A - "Analysis of Textiles: Quantitative".

AATCC TM 128 – "Wrinkle Recovery of Fabrics: Appearance Method"

AATCC EP 6 – "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement"

ASTM D 2261 - "Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine)"

ASTM D 4966 – "Standard Test Method for Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Martindale Abrasion Tester Method)".

ISO 5084 – "Textiles - Determination of thickness of textiles and textile products".

ISO 12945-2 - "Textiles – "Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling – Parte 1: Pilling box Method".

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: Nr 82/2014 - D Abst – Embalagem de Material de Intendência.

Resolução nº2 do COMMETRO de 06 de Maio de 2008 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Ensaios destrutivos

A amostragem para ensaios destrutivos deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Reduzido	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

3.2.1 A inspeção visual deve ser efetuada de acordo com Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Plano de Amostragem para Inspeção Visual (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL I

OBS: Para os valores dimensionais estabelecidos na presente proposta, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 3.

Tabela 3 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
Acima de 250,1		± 6

3.2.2 Controle de qualidade:

3.2.2.1 Condições de fabricação

1- Responsabilidade pela Fabricação

O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Proposta. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

2- Processos de Fabricação

Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Proposta.

3- Garantia da qualidade

O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.2.2.2 Fiscalização

1- O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Proposta são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

2 - Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Proposta, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

3 - O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.3 Acondicionamento / Embalagem

3.3.1 De acordo com a Especificação Técnica para Embalagem de Material de Intendência.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 Matéria – prima

Tabela 4 – Características do tecido principal

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	55% Poliéster / 45% Lã		± 3%
Gramatura	NBR 10591	220 g/m²		± 5%
Armação	NBR 12546	Sarja 2X1 diagonal à direita		----
Espessura	ISO 5084	0,48 mm		± 0,05 mm
Densidade	NBR 10588	**Urdume:** 25 fios / cm **Trama:** 24 fios / cm		± 1 fio/cm
Tendência à formação de pilling – Método Martindale	ISO 12945-2	Padrão**:** 4		mínimo
Resistência à abrasão – Método Martindale	ASTM D 4966	Até 50.000 cíclos sem danos estruturais severos		mínimo
Resistência ao Rasgo – Teste tongue	ASTM D 2261	**Urdume:** 71 N **Trama:** 68 N		mínimo
Resistência à Tração	NBR 11912	**Urdume:** 81 daN **Trama:** 76 daN		mínimo
Resistência ao esgarçamento na costura	NBR 9925	**Urdume:** 2 mm **Trama:** 2 mm		máximo
Recuperação ao amarrotamento	AATCC TM 128	**Padrão:** 4		mínimo
Solidez da cor à lavagem -A1M	NBR ISO 105 C06	**Alteração:** 4	**Transferência:** 4-5	mínima
Solidez da cor à luz – 40 h	NBR ISO 105-B02	**Alteração:** 4-5		mínima
Solidez da cor ao suor	NBR ISO 105 E04	**Ácido** Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	**Alcalino** Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	mínima
Solidez da cor a fricção	NBR ISO 105 X12	**Seco** Transferência: 4	**Úmido** Transferência: 4	mínima
Solidez da cor à prensagem	NBR 10188	**Seco** Alteração: 4 Transferência: 4	**Úmido** Alteração: 4 Transferência: 4	mínima
Estabilidade dimensional	NBR 10320 Ciclo normal 30°C secagem em tambor	**Urdume:** ± 2,0 % **Trama:** ± 2,0 %		----

Aplicação: Túnica

Tabela 5 – Características do tecido de forro

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Poliéster		----
Gramatura	NBR 10591	50 g/m²		± 5%
Armação	NBR 12546	Tela		----
Espessura	ISO 5084	0,1 mm		± 0,05 mm
Densidade	NBR 10588	**Urdume:** 43 fios / cm **Trama:** 27 fios / cm		± 1 fio/cm
Tendência à formação de pilling – Método Martindale	ISO 12945-2	Padrão**:** 4		mínimo
Resistência ao esgarçamento na costura	NBR 9925	**Urdume:** 2 mm **Trama:** 2 mm		máximo
Solidez da cor a fricção	NBR ISO 105 X12	**Seco** Transferência: 4	**Úmido** Transferência: 4	mínima
Solidez da cor ao suor	NBR ISO 105 E04	**Ácido** Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	**Alcalino** Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	mínima
Estabilidade dimensional	NBR 10320 Ciclo normal 30°C secagem em tambor	**Urdume:** ± 2,0 % **Trama:** ± 2,0 %		----
Aplicação: Forro da Túnica				

Tabela 6– Características do tecido para os vivos e detalhes

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Algodão	-----
Gramatura	NBR 10591	270 g/m²	± 5%
Armação	NBR 12546	Sarja 3 x 1 diagonal à esquerda	----
Espessura	ISO 5084	0,51 mm	± 0,05 mm
Densidade	NBR 10588	**Urdume:** 38 fios / cm **Trama:** 18 fios / cm	± 1 fio/cm
Resistência à Tração	NBR 11912	**Urdume:** 85 daN **Trama:** 66 daN	mínimo
Resistência ao esgarçamento na costura	NBR 9925	**Urdume:** 2 mm **Trama:** 2 mm	máximo

Recuperação ao amarrotamento	AATCC TM 128	**Padrão:** 4		mínimo
Solidez da cor à lavagem -A1M	NBR ISO 105 C06	**Alteração:** 4-5	**Transferência:** 4-5	mínima
Solidez da cor à luz – 40 h	NBR ISO 105-B02	**Alteração:** 4-5		mínima
Solidez da cor à prensagem	NBR 10188	**Seco** Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	**Úmido** Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	mínima
Estabilidade dimensional	NBR 10320 Ciclo normal 30°C secagem em tambor	**Urdume:** ± 2,0 % **Trama:** ± 2,0 %		----
Aplicação: Vivos e detalhes do canhão dos punhos em vermelho				

4.2 Cor Padrão

4.2.1. Cor padrão Azul-Ferrete: Tecido da Túnica

As cor padrão Azul-Ferrete serão estabelecidas a partir das coordenadas das Tabelas 7 e 8, quando verificadas de acordo com a Norma **AATCC EP 6-** "Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement".

Tabela 7 - Cor padrão Azul-Ferrete (amostra física)

COR PADRÃO	D65/10º			A/10º			TL84/10º			ΔE $_{CMC21}$ máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
Azul-Ferrete	19,18	0,29	-6,61	18,73	-0,45	-7,10	18,63	-0,04	-7,67	2.0	2.0	2.0

Tabela 8 - Cor padrão Azul-Ferrete – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
	Cor Padrão Azul-Ferrete
360	4,55
370	4,69
380	4,69
390	4,56
400	4,40
410	4,19
420	4,00
430	3,93
440	3,89
450	3,82
460	3,77
470	3,72
480	3,64
490	3,53
500	3,34
510	3,15
520	2,99

530	2,84
540	2,71
550	2,61
560	2,51
570	2,46
580	2,41
590	2,40
600	2,43
610	2,44
620	2,49
630	2,53
640	2,60
650	2,73
660	3,04
670	3,70
680	5,07
690	7,48
700	11,18
710	15,91
720	21,49
730	27,64
740	33,86

4.2.1. Cor padrão Azul-marinho: Tecido do Forro da Túnica

As cor padrão Azul-marinho serão estabelecidas a partir das coordenadas das Tabelas 9 e 10, quando verificadas de acordo com a Norma **AATCC EP 6-** "Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement".

Tabela 9 - Cor padrão Azul-marinho (amostra física)

COR PADRÃO	D65/10º			A/10º			TL84/10º			ΔE $_{CMC21}$máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
Azul-marinho	22,03	0,25	-3,85	21,83	0,17	-3,84	21,65	-0,20	-4,52	2.0	2.0	2.0

Tabela 10 - Cor padrão Azul-marinho – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
	Cor Padrão Azul-marinho
360	8,54
370	8,85
380	8,34
390	7,34
400	6,40
410	5,56
420	4,88
430	4,48
440	4,20
450	4,00
460	3,95
470	3,95
480	3,93
490	3,94
500	3,93
510	3,87

520	3,78
530	3,66
540	3,52
550	3,39
560	3,28
570	3,23
580	3,21
590	3,20
600	3,22
610	3,23
620	3,27
630	3,33
640	3,42
650	3,61
660	4,03
670	4,99
680	7,05
690	10,75
700	16,65
710	24,50
720	33,98
730	44,32
740	54,22

4.2.2. Cor padrão Vermelho: Vivos e detalhes do canhão dos punhos

As cor padrão Vermelho serão estabelecidas a partir das coordenadas das Tabelas 11 e 12, quando verificadas de acordo com a Norma **AATCC EP 6-** "Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement".

Tabela 11 - Cor padrão Vermelho (amostra física)

COR PADRÃO	D65/10º			A/10º			TL84/10º			ΔE_{CMC21} máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
Vermelho	37,29	51,09	27,21	45,00	52,35	41,59	40,77	46,73	33,42	2.0	2.0	2.0

Tabela 12 - Cor padrão Vermelho – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
	Cor Padrão Vermelho
360	9,13
370	9,61
380	10,67
390	10,99
400	9,76
410	7,68
420	5,60
430	4,19
440	3,30
450	2,84
460	2,68
470	2,63
480	2,67
490	2,75
500	2,86
510	2,96

520	3,03
530	3,03
540	3,04
550	3,11
560	3,25
570	3,83
580	5,89
590	11,09
600	19,83
610	30,66
620	42,38
630	52,51
640	60,05
650	64,94
660	67,77
670	69,62
680	70,89
690	71,91
700	72,80
710	73,52
720	74,24
730	75,10
740	75,81

4.3 Descrição

- Túnica azul-ferrete feminina:

- Frente e Costas:

4.3.1. Túnica confeccionada em tecido 55% Poliéster / 45% Lã na cor azul-ferrete e forro em tecido 100% poliéster, acompanhando a mesma cor do tecido. Tecido 100% algodão na cor vermelha para os vivos na borda da abertura da túnica (ver figuras de 1 a 16);

4.3.2. Vista direita do usuário com sete cadarços metalizados na cor dourado, medindo 2,0 cm de largura por 11,5 cm de comprimento, fixados a partir da borda da abertura da túnica, com caseados no centro dos cadarços posicionados próximos à borda. O primeiro cadarço é fixado distando 2,0 cm da gola da túnica e espaçamento entre os demais de 5,5 cm. Cadarços com 7 botões de metal removíveis medindo 22 mm de diâmetro costurados como detalhe nas pontas dos cadarços, no lado oposto à borda da abertura da túnica (ver figuras 2, 3, 6 e 13);

4.3.3. Vista esquerda do usuário com sete cadarços metalizados na cor dourado, medindo 2,0 cm de largura por 11,5 cm de comprimento, fixados a partir da borda da abertura da túnica, com 14 botões de metal dourado removíveis, medindo 22 mm de diâmetro, sendo, 7 botões costurados paralelamente aos caseados da vista esquerda, sobre um viés no mesmo tecido da túnica, medindo 1,3 cm de largura por 37,0 cm de comprimento e posicionado à 1,5 cm da borda. Cadarços com 7 botões de metal dourado removíveis medindo 22 mm de diâmetro costurados como detalhe nas pontas dos cadarços, no lado oposto à borda da abertura da túnica (ver figuras 2, 3, 5 e 13);

4.3.4. Abertura da túnica com acabamento em vivo, feito de tecido 100% algodão na cor vermelho aplicado em toda a borda (ver figura 1);

4.3.5. Frentes com dois recortes posicionados com medida de distância variável L1 da borda de abertura da túnica (ver figura 2);

4.3.6. Frente com dois ganchos de metal medindo 4 mm de comprimento, distando 2,0 cm a partir da pence da frente e tendo como posicionamento a altura da segunda carreira de cadarços metalizados em relação a bainha da barra (ver figuras 2 e 5 e 15);

4.3.7. Costas composta por três folhas de tecido e recortes que iniciam na base inferior das cavas até o limite da barra, medindo larguras variáveis: L2 e L3 (ver figura 4);

4.3.8. Bainhas da barra fixada junto com o forro medindo 2,0 cm (ver figura 11);

- Parte interna frente e costas:

4.3.9. Parte interna da túnica forrada com tecido 100 % poliéster acompanhando a cor da túnica com o decote das costas e abertura da frente com limpeza no mesmo tecido da túnica. Limpeza da vista medindo 9,5 cm de largura e abertura da vista com comprimento medindo, medida variável L7. Costas com uma abertura (fenda) medindo 20,0 cm de comprimento (ver figuras 9, 10 e 11);

- Gola:

4.3.10. Gola tipo padre (com entretela termocolante 65% viscose e 35% poliéster com gramatura 82 g/m^2), composta por duas folhas de tecido medindo 4,0 cm de altura e comprimento com medida variável L6. Parte interna da gola com 4 botões de resina 100% poliéster na cor branco, medindo 12 mm de diâmetro, sendo, 2 botões posicionados nas bordas laterais da gola à 3,5 cm de distância e a 1,5 cm da borda inferior. Os botões são costurados na parte interna da gola, com espaçamentos iguais entre si, para a fixação de um colarinho removível (ver figuras 7, 8 e 14);

4.3.11. Gola com acabamento em vivo na borda superior, feito de tecido 100% algodão, na cor vermelho, aplicado na borda (ver figura 1);

4.3.12. Pontas da gola com duas tiras de fecho de contato tipo fêmea medindo 3,0 cm de altura por 4,0 cm de largura, para a fixação dos distintivos (ver figura 3);

- Mangas:

4.3.13. Mangas longas compostas por duas folhas, superior e inferior medindo larguras variáveis: L4 e L5. Punhos com canhão (com entretela termocolante 65% viscose e 35% poliéster com gramatura 82 g/m^2) medindo 11,0 cm de altura fixados nas barras das mangas, com acabamento em vivo aplicado na borda superior, em tecido 100% algodão na cor vermelho. Detalhe retangular costurado sobre o canhão em tecido 100% algodão na cor vermelho, medindo 3,5 cm da largura por 11,0 cm de comprimento com 3 botões metálicos removíveis na cor dourado, medindo 15 mm de diâmetro (ver figuras 4, 12 e 13);

4.3.14. Bainhas da manga fixada junto com o forro medindo 1,0 cm (ver figura 11);

- Conjunto de Galões para Oficiais

4.3.15. Conjunto com divisas para Oficiais em cadarço metalizado na cor dourado medindo 1,0 cm de largura, costurados em todo o contorno do canhão dos punhos das mangas. Divisas com diferentes quantidades de cadarços para identificação das seguintes patentes: Coronel, Ten. Coronel, Major, Capitão, 1º Tenente e 2º Tenente. **Nota:** as medidas de posicionamento estão representadas nos desenhos (ver figura 16);

- Conjunto de Galões para Praças

4.3.16. Conjunto com divisas para Praças em faixa de tecido bordado na cor vermelha, medindo 1,0 cm de largura por 12,5 cm de comprimento, no formato de “Seta”, costurados no centro do canhão dos punhos das mangas. Divisas com diferentes quantidades de faixas bordadas para identificação das seguintes patentes: 1º Sargento, 2º Sargento, 3º Sargento, Cabo e Soldado. Divisa para Subtenente composta por um losango vazado, bordado na cor vermelha envolvendo uma tira de 0,4 cm de largura de EVA (espuma vinílica acetinada) medindo 10,0 cm de largura por 5,0 cm de altura. **Nota:** as medidas de posicionamento estão representadas nos desenhos (ver figura 17, 19 e 21);

- Conjunto de Galões para Alunos

4.3.17. Divisa para Aluno composta por uma estrela vazada, bordada na cor vermelha envolvendo uma tira de 0,4 cm de largura de EVA (espuma vinílica acetinada) medindo 5,0 cm X 5,0 cm e duas divisas bordadas em tecido, na cor vermelha, medindo 1,0 cm de largura. **Nota:** as medidas de posicionamento estão representadas nos desenhos (ver figuras 18 e 20);

- Dragonas dos ombros:

4.3.18. Ombros com aplicação de dragonas medindo 12,5 cm de comprimento por 6,5 cm de largura com botão medindo 15 mm de diâmetro. As dragonas possuem acabamento em vivo nas bordas, feito de tecido 100% algodão na cor vermelho (ver figuras 1, 3 e 13);

- Etiqueta de identificação:

4.3.19. Etiqueta de identificação e conservação da peça, (figura 22 do item 4.9 Etiquetas de identificação e conservação), inserida internamente na túnica no lado esquerdo da frente (ver figura 10);

4.4 Desenho Técnico

- Túnica azul-ferrete feminina



FRENTE



COSTAS

Figura 1 - Vista da túnica azul - ferrete feminina

4.4 Desenho Técnico (continuação)

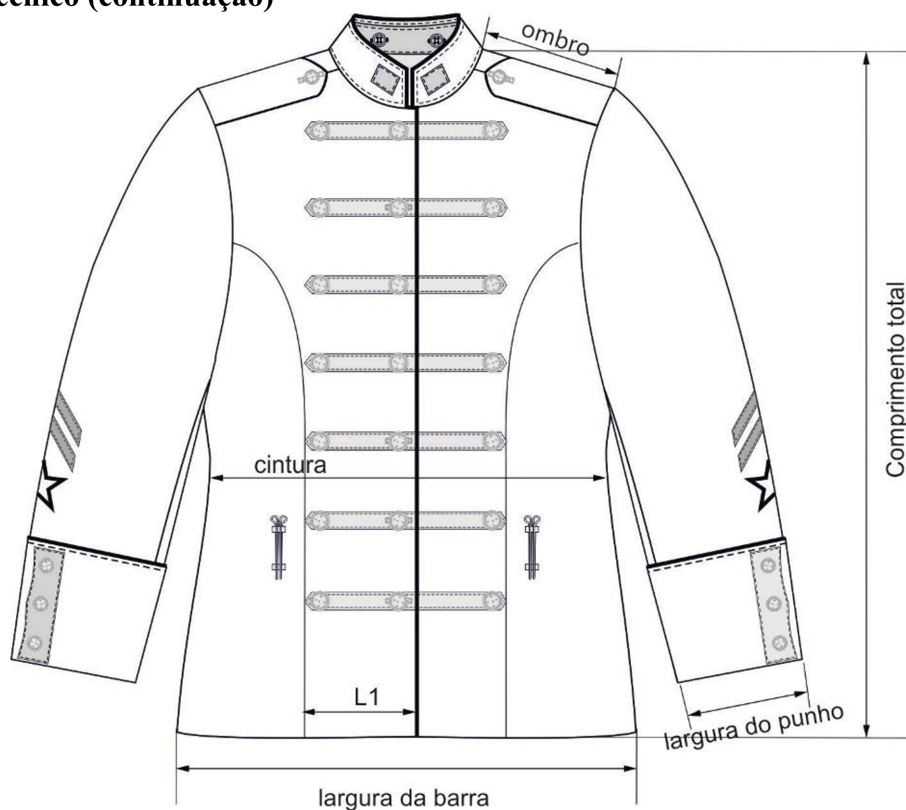


Figura 2 - Vista da frente

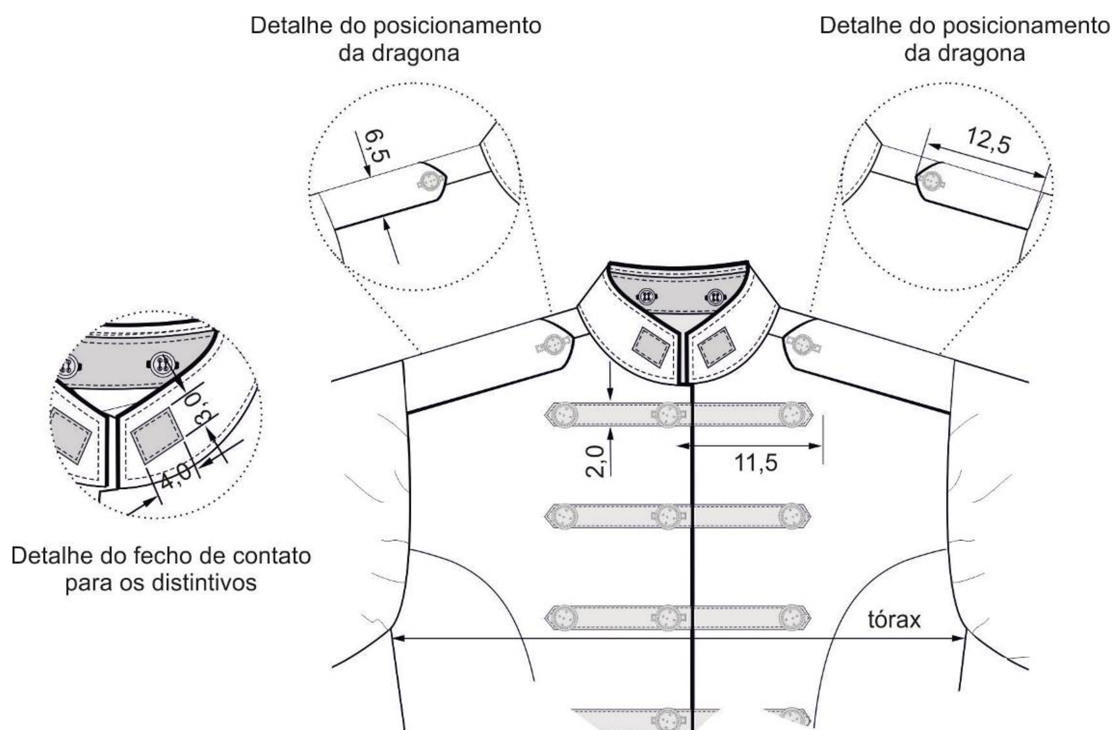


Figura 3 - Detalhes do tórax

4.4 Desenho Técnico (continuação)

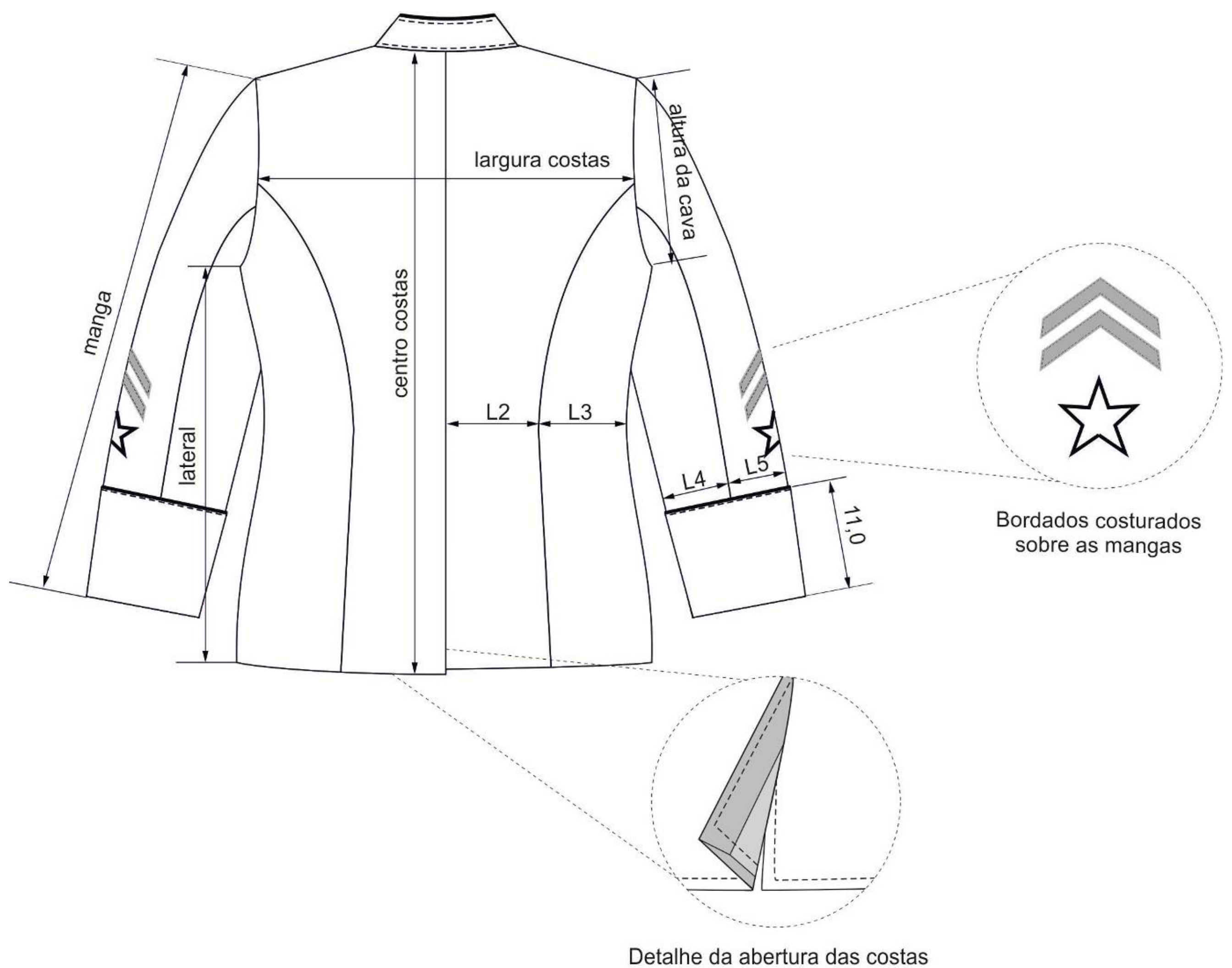


Figura 4 - Vista das costas

4.4 Desenho Técnico (continuação)

Figura 5 - Detalhes da vista direita

Figura 6 - Detalhes da vista esquerda

Figura 7 - Detalhes externos da gola aberta

Figura 8 - Detalhes internos da gola com o colarinho

4.4 Desenho Técnico (continuação)

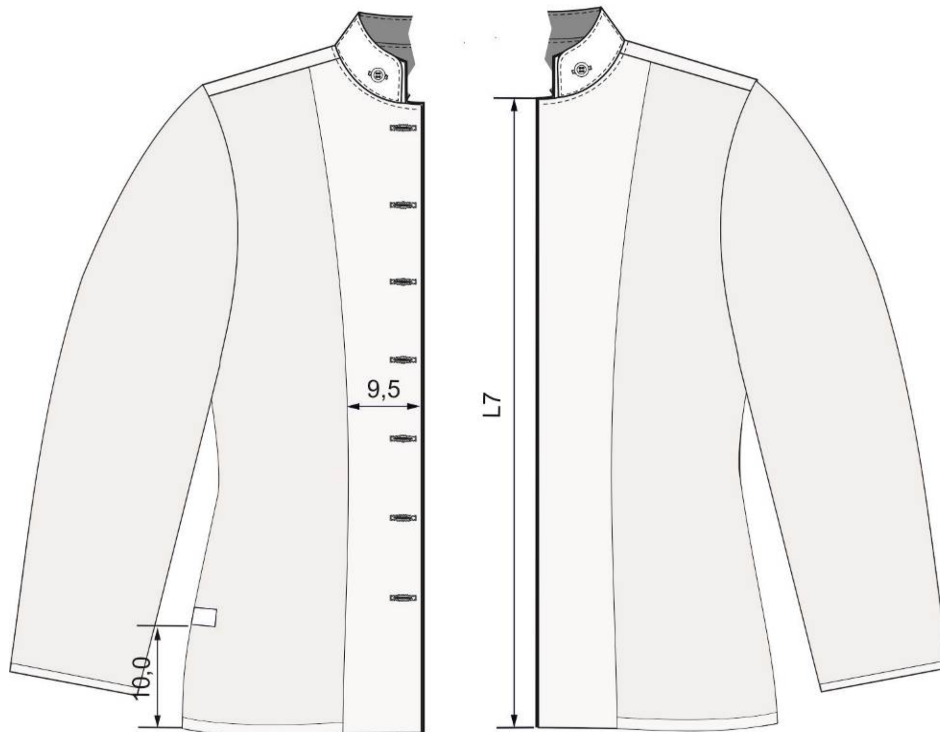


Figura 9 - Detalhes da vista esquerda interna frente

Figura 10 - Detalhes da vista direita interna frente



Figura 11 - Detalhes da vista interna costas

4.4 Desenho Técnico (continuação)



Figura 12 - Detalhes dos botões e Bordado

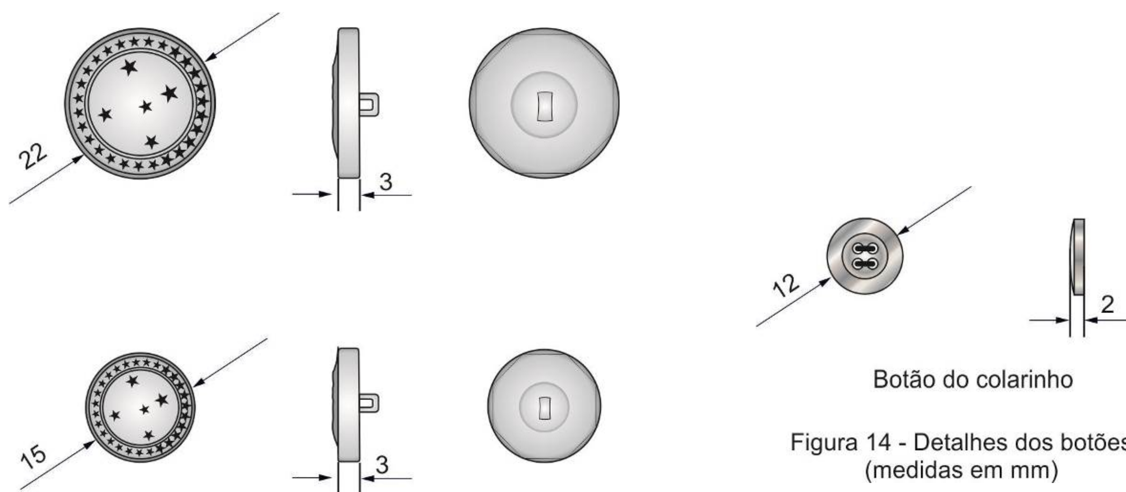


Figura 14 - Detalhes dos botões (medidas em mm)

Figura 13 - Detalhes dos botões



gancho

Figura 15 - Detalhe do gancho e colchete do cós (medidas em mm)

4.4 Desenho Técnico (continuação)

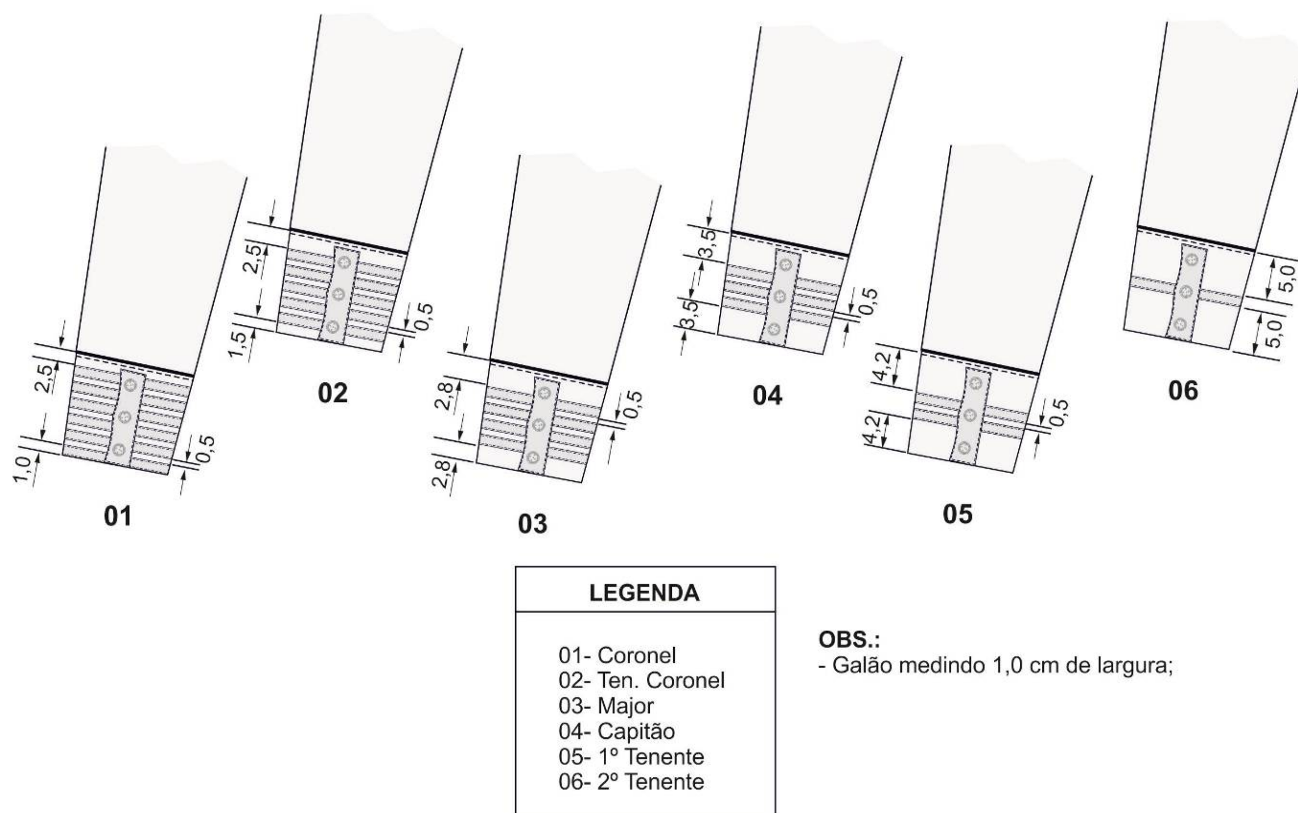


Figura 16 - Detalhes do conjunto de galões, dourados, para Oficiais

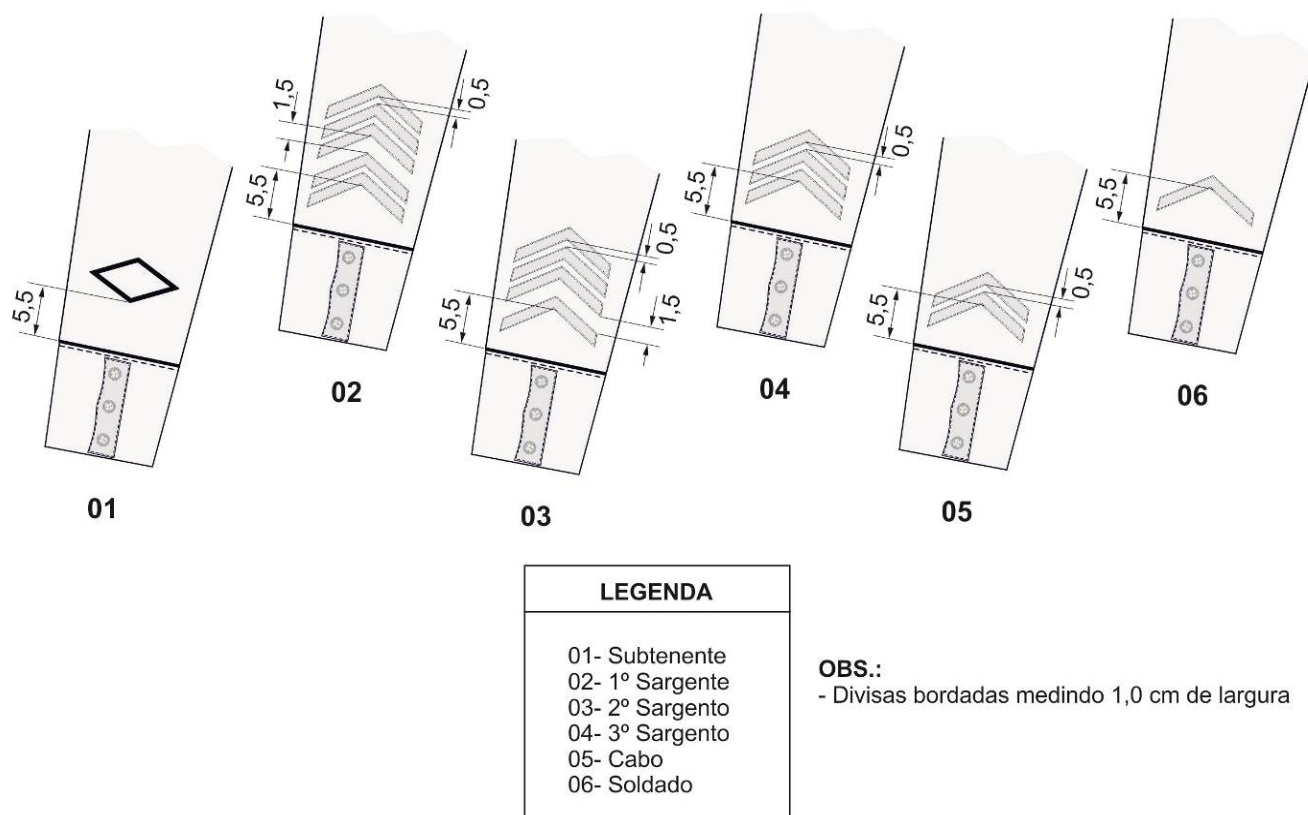


Figura 17 - Detalhes do conjunto de galões bordados, vermelho, para Praças

4.4 Desenho Técnico (continuação)

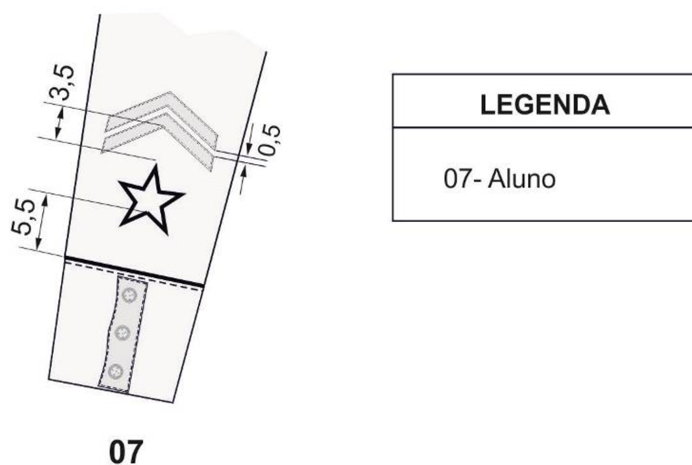


Figura 18 - Detalhes do conjunto de galões bordados, vermelho, para Praças

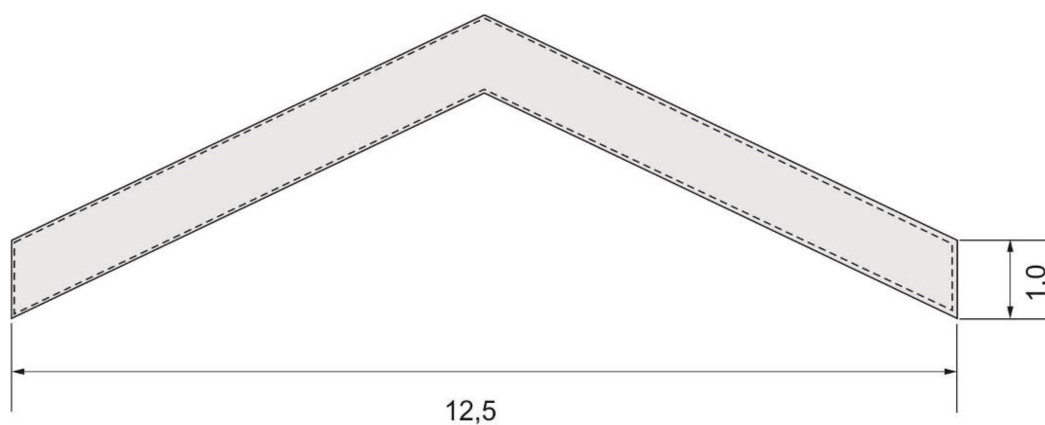


Figura 19 - Detalhes da medida da divisa bordada, padrão para todos os praças

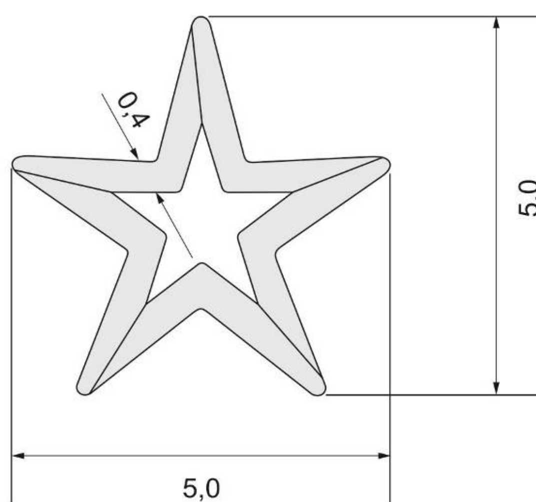


Figura 20 - Detalhes da medida da estrela bordada, padrão para os alunos

4.4 Desenho Técnico (conclusão)

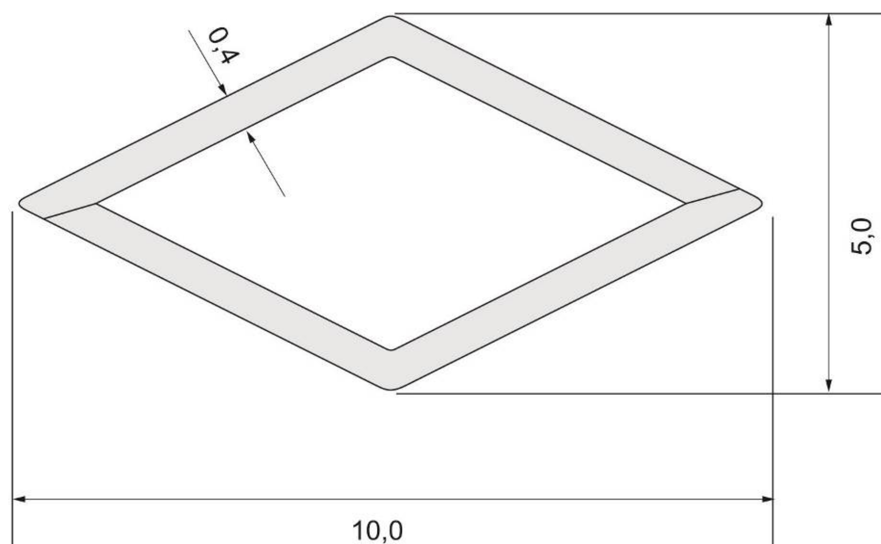


Figura 21 - Detalhes da medida do losango bordado, padrão para os subtenentes

4.5 Dimensões (Medidas do produto acabado)

Tabela 13 – Medidas Básicas

TABELA	**Tamanhos** (medidas em cm)							
MEDIDAS BÁSICAS	**36**	**38**	**40**	**42**	**44**	**46**	**48**	**50**
COMPRIMENTO TOTAL	69,0	70,0	71,0	72,0	73,0	74,0	75,0	76,0
TÓRAX	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0
CINTURA	41,0	43,0	45,0	47,0	49,0	51,0	53,0	55,0
LARGURA DA BARRA	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0	66,0
OMBRO	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0
LARGURA COSTAS (altura recorte)	34,0	35,5	37,0	38,5	40,0	41,5	43,0	44,5
CENTRO COSTAS	67,0	68,0	69,0	70,0	71,0	72,0	73,0	74,0

LATERAL	45,0	45,5	46,0	46,5	47,0	47,5	48,0	48,5
ALTURA DA CAVA	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0
MANGA	58,5	59,5	60,5	61,5	62,5	63,5	64,5	65,5
LARGURA DO PUNHO	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5

Tabela 14 – Medidas Comuns

TABELA	**Tamanhos** (medidas em cm)							
MEDIDAS COMUNS	**36**	**38**	**40**	**42**	**44**	**46**	**48**	**50**
L1	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0
L2	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5
L3	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
L4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0
L5	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5
L6	33,0	35,0	37,0	39,0	41,0	43,0	45,0	47,0
L7	62,4	63,2	64,0	64,8	65,6	66,4	67,2	68,0

4.6 Aviamentos

Tabela 15 – Aviamentos e Acessórios

<table>
<tr><th>Aviamentos</th><th colspan="3">Especificação</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Botão Cruzeiro do Sul (removível)</td><td colspan="3">Material: Latão estampado com garra dupla para fixação manual. Acabamento dourado com brilho com proteção de verniz</td></tr>
<tr><td colspan="3">Verificações das dimensões: Diâmetro: 22 mm ± 0,5 (botão grande) e 15 mm ± 0,5 (botão pequeno)
Maior espessura medida na peça estampada: 6 mm</td></tr>
<tr><td>Característica</td><td>Norma</td><td>Especificação</td></tr>
<tr><td>Avaliação do grau de proteção obtido por camadas de vernizes – Determinação da resistência a sulfetos</td><td>ABNT NBR ISO 14224</td><td>Classificação: Nível 3 - Boa qualidade
Resultado do ensaio: não deve ocorrer a formação de manchas ou escurecimento superficial nas peças</td></tr>
<tr><td>Botão de resina</td><td colspan="3">Botão: Botão 100% resina de poliéster.
Diâmetro: Botão de 4 furos, medindo 12 mm de diâmetro.
Cor: branco.
Aplicação: acabamento na gola.</td></tr>
<tr><td>Gancho metálico</td><td colspan="3">Gancho: de metal medindo 4 mm de comprimento.
Cor: Dourada.
Aplicação: Na cintura.</td></tr>
<tr><td>Cadarço metalizado</td><td colspan="3">Cadarço: 100% Fio metalizado dourado, medindo 2,0 cm de largura (detalhe na abertura da frente) e 1,0 cm de largura (divisas para Oficiais).
Cor: dourado.
Aplicação: Para detalhes na abertura da frente e divisas para Oficiais e no canhão das mangas.</td></tr>
<tr><td>Fecho de contato</td><td colspan="3">Fecho de contato tipo fêmea: 100% Poliéster, medindo 4,0 cm de largura por 3,0 cm de altura.
Cor: preto.
Aplicação: Gola, para fixação dos distintivos.</td></tr>
</table>

Entretelas	**Entretela:** tecida termocolante 65% viscose e 35% poliéster com gramatura 82 g/m^2. **Acabamento:** firme e adesivo de polietileno ou polietileno de alta densidade. **Aplicação:** Frente total, gola, canhão, cabeça da manga, decote/ombro e cava das costas e barra costas. **Cor:** branca
	Entretela: tecida termocolante 32% algodão, 34% viscose e 4% poliéster e 30% crina animal Urdume 100% algodão trama 50% viscose 5% poliéster 45% crina animal com gramatura 226 g/m^2. **Acabamento:** firme e adesivo de polietileno ou polietileno de alta densidade. **Aplicação:** Reforço do peito e cabeça da manga. **Cor:** branca
Manta Acrílica	**Manta:** Co-polímero acrílico 100% poliéster, medindo ±2 mm de espessura **Cor:** branco **Aplicação:** Reforço do peito e cabeça da manga
Linha para bordado	**Linha:** 100% poliéster brilhante (trilobal) - almada com filamentos contínuos **Cor:** Vermelho **Título:** Tex 24 (aproximado)
Linha de costura	**Linha:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos **Cor:** Azul-ferrete **Título:** Tex 40 (aproximado)

4.7 Bordado

Tabela 16 – Bordados

Bordado	Cor da linha	Pantone de referência	Número de pontos	Especificação
Divisa (para Praças e Alunos)	Vermelho	18-1764 TCX	2.907 Pontos	Bordado sobre uma base de tecido para ser aplicado (costurado) sobre a manga.
Estrela (para Alunos)	Vermelho	18-1764 TCX	1.742 Pontos	Bordado envolvendo uma tira de EVA (Espuma Vinílica Acetinada) na cor vermelha, medindo 4,0 cm de espessura, para ser aplicado (costurado) sobre a manga.

Losângo (para Subtenentes)	Vermelho	18-1764 TCX	1.693 Pontos	Bordado envolvendo uma tira de EVA (Espuma Vinílica Acetinada) na cor vermelha, medindo 4,0 cm de espessura, para ser aplicado (costurado) sobre a manga.

4.8 Sequência de montagem

Tabela 17 – Costuras

TÚNICA						
Nº	**Operações**	**Máquinas**	**Componentes**	**Linha de costura**	**Bitola costura (cm)**	**Pontos/ cm**
1	Fusionar entretela colante nas frentes, laterais frentes, costas, laterais costas, canhões das mangas, dragonas, golas e detalhes das mangas	Prensa Térmica	-----	-----	-----	-----
2	Fixar vivo na abertura da frente e canhões das mangas	Reta ponto fixo 1 agulha/ aparelho para vivo	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5
3	Fixar vivo nas dragonas e gola	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5
4	Fechar gola com vivo	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
5	Fechar dragona dos ombros com vivo	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
6	Aplicar detalhes sobre as mangas e canhões	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5
7	Passar gola, dragonas e detalhes das mangas	Ferro de passar	-----	-----	-----	-----
8	Unir recortes da linha da princesa na frente	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
9	Unir recortes da linha da princesa nas costas	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
10	Unir centro costas até a abertura da fenda	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
11	Unir ombros	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
12	Unir laterais das mangas	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
13	Abrir costuras e passar recortes, centro costas, ombros e laterais das mangas	Ferro de passar	-----	-----	-----	-----
14	Aplicar canhões com vivo sobre as mangas	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5

15	Unir recorte costas das mangas casando os vivos dos canhões	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
16	Fixar dragonas nos ombros	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,4	4,0 ± 0,5
17	Pregar mangas com dragonas nos ombros inserindo o tapa miséria e fixar ombreiras	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0/0,2	4,0 ± 0,5
FORRO						
Nº	**Operações**	**Máquinas**	**Componentes**	**Linha de costura**	**Bitola costura (cm)**	**Pontos/ cm**
18	Unir vista interna da abertura no forro frente	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
19	Unir recortes da linha da princesa no centro costas	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
20	Unir centro costas até a abertura da fenda	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
21	Unir ombros	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
22	Unir recorte costa da manga e fechar lateral	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
23	Pregar mangas	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
24	Fazer fenda unindo o forro (costas)	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
25	Abrir costuras e passar	Ferro de passar	-----	-----	-----	-----
26	Unir vista interna com vivo na abertura da frente	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
27	Fazer ponta do transpasse no degolo (frente)	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
28	Passar vista e transpasse	Ferro de passar	-----	-----	-----	-----
29	Fixar o reforço de peito na entretela	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,4	4,0 ± 0,5
30	Fixar o reforço de peito nos ombros e cavas frontais	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,4	4,0 ± 0,5
31	Unir forro na barra	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0/4,5	4,0 ± 0,5
32	Unir forro na manga (canhão)	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
33	Fixar forro no degolo	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,4	4,0 ± 0,5
34	Pregar gola e pespontar	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0/0,2	4,0 ± 0,5
35	Bater barras e gola	Ferro de passar	-----	-----	-----	-----
36	Aplicar galão dourado sobre a frente	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5
37	Casear lado direito da	Eletrônica de	Agulha e bobina	TEX 40	-----	-----

	abertura frente e dragonas dos ombros	casear 1 agulha				
38	Fazer pontas da carcela externa sobreposta do lado esquerdo	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	1,0	4,0 ± 0,5
39	Chulear carcela externa sobreposta do lado esquerdo	Overlock 3 linhas	Agulha e loopers	TEX 40	0,4	4,0 ± 0,5
40	Aplicar carcela sobreposta do lado esquerdo	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5
41	Pregar recortes de fecho de contato fêmea sobre a gola	Reta ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	TEX 40	0,2	4,0 ± 0,5
42	Pregar botões no lado interno da gola	Manual	Agulha de mão	-----	-----	-----
43	Arrematar, revisar e passar	Manual e ferro de passar	-----	-----	-----	-----
NOTA: Os botões dourados de abotoamento da vista, dragonas e canhões devem ser aplicadas manualmente com o uso de argolas.						

4.9 Etiquetas de identificação e conservação da Túnica azul-ferrete feminina.

4.9.1 As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02, do CONMETRO, de 06 de maio de 2008.

4.9.2 A etiqueta contendo instruções para a instruções para a lavagem da túnica deve ser fixada na lateral da linha de costura, devendo ser confeccionada de tecido branco com os caracteres tipográficos na cor preta.

4.9.3 A etiqueta com as informações da empresa e dados do Contrato deve conter as seguintes informações:

Nome do item
Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr XX/20XX – OM
Semestre/Ano de Fabricação
NEE
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 22 - Vista da etiqueta

4.9.4 A informação do Número de Estoque do Exército (NEE), na etiqueta, deverá obedecer à tabela 18:

Tabela 18 – NEE da Túnica azul-ferrete feminina.

PONTUAÇÃO	NEE
36	A cargo da D Abst
38	A cargo da D Abst
40	A cargo da D Abst
42	A cargo da D Abst
44	A cargo da D Abst
46	A cargo da D Abst
48	A cargo da D Abst
50	A cargo da D Abst

ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Nr 13/2019 – Túnica azul-ferrete feminina

Especificação Nr 13/2019 – Túnica azul-ferrete feminina	**ATO DE APROVAÇÃO**
Três Corações, 15 de janeiro de 2019. **PAULO ROGÉRIO LIMEIRA DOS SANTOS - Maj** Fiscal Administrativo da ESA	Aprovo a presente Especificação. Três Corações, 15 de janeiro de 2019. **EGLER DAMÁSIO DE ARAÚJO - Cel** Chefe da DA/ESA